- 15V0078G1 -

ASAB

ADVANCED SOFT STARTER
QUICK SETUP GUIDE

Atualização 01/10/14

R. 04

- Este manual é parte integrante e essencial do produto. Leia atentamente as instruções contidas nele, as quais fornecem importantes informações em relação à segurança de uso e manutenção.
- Este equipamento deverá ser destinado para a finalidade que foi projetado. Qualquer outro uso deve ser considerado impróprio e perigoso. O fabricante não se responsabiliza por possíveis danos causados por uso impróprio, errôneo ou irracional.
- A Elettronica Santerno é responsável pelo equipamento na sua configuração original.
- Qualquer alteração na estrutura ou ciclo de funcionamento do equipamento deve ser feita ou autorizada pelo Departamento de Engenharia da Elettronica Santerno.
- A Elettronica Santerno não se responsabiliza pelas consequências decorrentes do uso de peças não originais.
- A Elettronica Santerno se reserva o direito de fazer quaisquer alterações técnicas ao presente manual e ao equipamento sem aviso prévio. Se erros de impressão ou semelhante são detectados, as correções serão incluídas em novas versões do manual.
- As informações contidas neste documento são de propriedade da Elettronica Santerno e não podem ser reproduzidas. Elettronica Santerno impõe seus direitos sobre os desenhos e catálogos de acordo com a lei.

Conteúdo

1 Sobre este manual 2

2 Declarações de Aviso 2

2.1 Risco de Choque Elétrico 2
2.2 Design do Sistema e Segurança do Pessoal 2
2.3 Função PARAR 3
2.4 Instruções de Descarte 3

3 Apresentação 3

3.1 Lista de Características 3

4 O Teclado 4

4.1 LEDs de Status do Soft Starter 4

5 Instalação 5

5.1 Instalação Física 5
5.2 Terminais de controle 5
5.3 Tensão de controle 5
5.4 Instalação Elétrica de Controle 6
5.5 Terminais de Potência 6
5.6 Instalação compatível com UL 7
5.7 Diagramas esquemáticos 7

6 Como configurar o produto ASAB 8

6.1 Menu de Programação 8

7 Operação 9

7.1 Comandos Partida, Parada e Reset 9
7.2 Utilizando o Soft Starter para Controlar um Motor 9

8 Especificações 9

8.1 Código do Modelo 10

SANTERNO
CARRARO GROUP

Elettronica Santerno S.p.A.
Via della Concia, 7 - 40023 Castel Guelfo (BO) Italy

Tel. +39 0542 489711 Fax. +39 0542 489722
www.santerno.com info@santerno.com

Eletronica Santerno Ind. e Com. do Brasil Ltda.
Av. Pereira Barreto, 1395 13º andar - Torre Sul
CEP 09190-610 Bairro Paraíso – Santo André – SP Brasil
Tel. +55 11 4422 4540 SAC 0800 7747997
www.santerno.com.br vendas@santerno.com.br

1 Sobre este manual

Este manual oferece informações resumidas para auxiliar na instalação e operação do ASAB em aplicações simples. Para obter informações mais detalhadas sobre a instalação e operação do ASAB, consulte o Manual do Usuário do ASAB (disponível em santerno.com).

Os exemplos e diagramas deste manual foram inclusos apenas para fins ilustrativos. As informações contidas neste manual estão sujeitas a alterações sem notificação prévia. Em nenhum caso será aceita a responsabilidade ou encargos por danos indiretos ou consequentes resultando da utilização ou aplicação deste equipamento.

A Santerno não pode garantir a precisão ou a integridade das informações traduzidas neste documento. Em caso de divergências, o documento principal em inglês é o Documento de Referência.

ADVERTÊNCIA
Indica um perigo que pode causar ferimento pessoal ou morte.

CUIDADO
Indica um perigo que pode danificar o equipamento ou a instalação.

NOTA
Fornece informações úteis.

2 Declarações de Aviso

As Declarações de Aviso não podem tratar de todas as potenciais causas de danos do equipamento, mas podem destacar as causas de dano comuns. É responsabilidade do instalador ler e compreender todas as instruções deste manual antes de iniciar a instalação, operação ou manutenção do equipamento, seguir as boas práticas elétricas, incluindo a utilização do equipamento de proteção individual adequado e buscar assistência técnica antes de operar este equipamento de uma maneira diferente da descrita neste manual.

NOTA
O soft starter ASAB não pode receber manutenção pelo usuário. A unidade deve receber manutenção apenas por pessoal de serviço autorizado. Adulteração não autorizada da unidade anulará a garantia do produto.

2.1 Risco de Choque Elétrico

As tensões presentes nos seguintes locais podem causar graves choques elétricos e podem ser letais:

- Cabos e conexões de alimentação CA
- Cabos e conexões de saída
- Muitas peças internas do soft starter e unidades de opção externa

A alimentação de potência CA deve ser desconectada do soft starter usando um dispositivo de isolamento aprovado antes de qualquer tampa ser removida do soft starter ou antes de trabalho de manutenção ser realizado.

ADVERTÊNCIA - RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO
Modelos ASAB-0500B~ASAB-1600C: A barra de distribuição e o dissipador de calor devem ser tratados como eletrificados sempre que a unidade tiver tensão da rede elétrica conectada (incluindo quando o soft starter estiver desarmado ou aguardando um comando).

CURTO CIRCUITO
O ASAB não é à prova de curto-circuito. Após uma sobrecarga severa ou um curto-circuito, a operação do ASAB deve ser completamente testada por um agente de serviço autorizado.

PROTEÇÃO DE CIRCUITO DE RAMIFICAÇÃO E ATERRAMENTO
É responsabilidade do usuário ou da pessoa que está instalando o ASAB fornecer o aterramento adequado e a proteção do circuito secundário de acordo com os códigos de segurança elétrica local.

2.2 Design do Sistema e Segurança do Pessoal

O soft starter tem como objetivo ser um componente para incorporação profissional no equipamento completo ou em um sistema. Se instalado incorretamente, o soft starter pode apresentar um perigo à segurança.

O soft starter usa altas tensões e correntes, armazena potência elétrica e é usado para controlar equipamento que pode causar ferimentos.

É necessária muita atenção à instalação elétrica e ao design do sistema para evitar perigos, seja na operação normal ou no caso de mau funcionamento do equipamento. O design, instalação, ativação e manutenção do sistema devem ser realizados por pessoal com o treinamento e a experiência necessários. Eles devem ler estas informações de segurança e este guia com atenção.

Nenhuma das funções do soft starter deve ser usada para garantir a segurança do pessoal, isto é, não devem ser usadas para funções relacionadas à segurança.

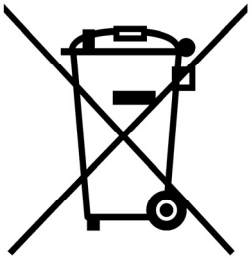
Deve-se dar muita atenção às funções do soft starter que podem resultar em um perigo, seja através do comportamento desejado ou por operação incorreta devido a uma falha. Em qualquer aplicação em que um mau funcionamento do soft starter ou do seu sistema de controle poderia levar ou permitir danos, perda ou ferimentos, deve ser realizada uma análise de risco e, quando necessário, mais medidas devem ser tomadas para reduzir os riscos.

O designer do sistema é responsável por garantir que todo o sistema seja seguro e projetado corretamente de acordo com os padrões de segurança relevantes.

2.3 Função PARAR

A função PARAR não remove tensões perigosas do soft starter, do motor ou de qualquer unidade opcional externa.

2.4 Instruções de Descarte



Equipamento contendo componentes elétricos não podem ser descartados junto com o lixo doméstico.

Ele deve ser coletado separadamente como lixo elétrico e eletrônico de acordo com a legislação local válida no momento.

3 Apresentação

O ASAB é uma solução avançada em soft starter digital para motores de 11 kW a 850 kW. Os soft starters ASAB oferecem uma linha completa de recursos de proteção do motor e do sistema e têm sido escolhidos devido ao desempenho confiável nas situações mais exigentes de instalação.

3.1 Lista de Características

Amplas opções de partida e parada
- Controle adaptável
- Corrente constante
- Rampa de corrente
- Tempo de parada em rampa de tensão suave
- Freio

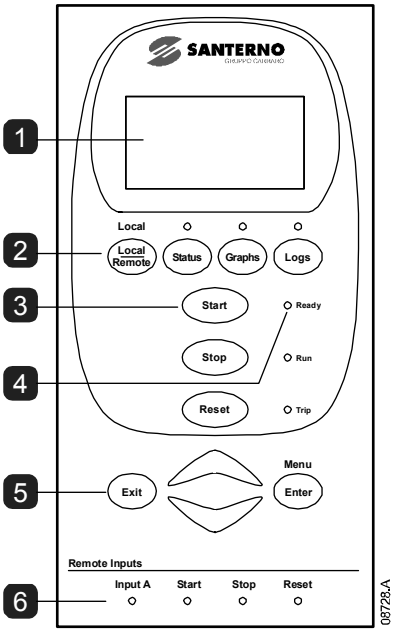
Modelos para todas as necessidades de conexão
- 23 A a 1600 A (nominal)
- 200 VCA a 525 VCA
- 380 VCA a 690 VCA
- Opções com bypass internamente
- Conexão direta à rede ou delta interna (detecção automática)

Entradas e saídas
- Entradas de controle remoto (3 x fixas, 1 x programável)
- Saídas do relé (3 x programável)
- Saída analógica
- Módulos de comunicação DeviceNet, Modbus, Profibus, Ethernet (Ethernet IP, Modbus TCP, Profinet) ou USB (opcionais)

Display de fácil leitura
- Leitura em vários idiomas
- Múltiplas telas de status e gráficos de desempenho
- Registros de eventos com marcação de data e hora
- Contadores operacionais (número de partidas, horas de operação, kWh)
- Monitoramento de desempenho (corrente, tensão, fator de potência, kWh)
- Tela de monitoramento programável pelo usuário

Proteção configurável
- Sobrecarga do motor
- Tempo de partida excedido
- Subcorrente
- Sobrecorrente instantânea
- Desequilíbrio de corrente
- Frequência da rede elétrica
- Entrada de alarme
- Termistor do motor
- Circuito de potência
- Sequência da fase

4 O Teclado



1	Display de quatro linhas para detalhes de status e programação.
2	**LOCAL/REMOTE (LOCAL/REMOTO)**: Alternar entre controle Local e Remoto **STATUS**: abrir os displays de status e rolar entre os diferentes displays de status **GRAPHS (GRÁFICOS)**: abrir os gráficos de desempenho e rolar entre as diferentes telas de gráficos **LOGS**: Abrir os logs
3	Botões de controle local do soft starter: **START (PARTIDA)**: Partida no motor **STOP (PARADA)**: Parada do motor **RESET**: Reset de alarme (somente no modo Local).
4	LEDs de status (consulte abaixo para obter detalhes)
5	Botões do menu de navegação: **EXIT (SAIR)**: Sai do menu ou do parâmetro ou cancela uma alteração de parâmetro. **MENU/ENTER**: Insere um menu ou parâmetro ou salva uma alteração de parâmetro. ▲ ▼: Rolar para o próximo menu ou menu anterior ou parâmetro, alterar a configuração do parâmetro corrente ou rolar pelas telas de status ou de gráficos.
6	LEDs de entrada remota. Quando estiver na: **INPUT A (ENTRADA A)**: a entrada programável A está ativa **START (PARTIDA)**: a entrada de partida remota está ativa **STOP (PARADA)**: a entrada de parada remota está ativa **RESET**: A entrada de reset remoto está ativa

4.1 LEDs de Status do Soft Starter

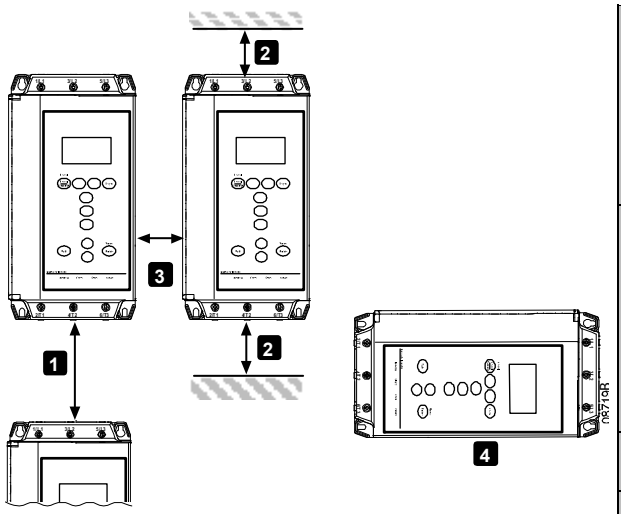
Nome do LED	On (Ligado)	Piscando
Ready (Pronto)	O motor é parado e o soft starter está pronto para dar partida.	O motor está parado e o soft starter está esperando pelo *Atrasar Nova Partida* (parâmetro 5A) ou a *Verificação de Temperatura do Motor* (parâmetro 4F).
Run (Operação)	O motor está em estado de operação (recebendo tensão total).	O motor está dando partida ou está parando.
Trip (Alarme)	O soft starter está em alarme.	O soft starter está em estado de advertência.
Local	O soft starter está em modo de controle Local.	-
Status	As telas de status estão ativas.	-
Graphs (Gráficos)	As telas de gráficos estão ativas.	O gráfico foi pausado.
Logs	O menu de logs está aberto.	-

Se o soft starter estiver no modo de controle Remoto, o LED Local desligará.

Se todos os LEDs estiverem desligados, o soft starter não está recebendo tensão de controle.

5 Instalação

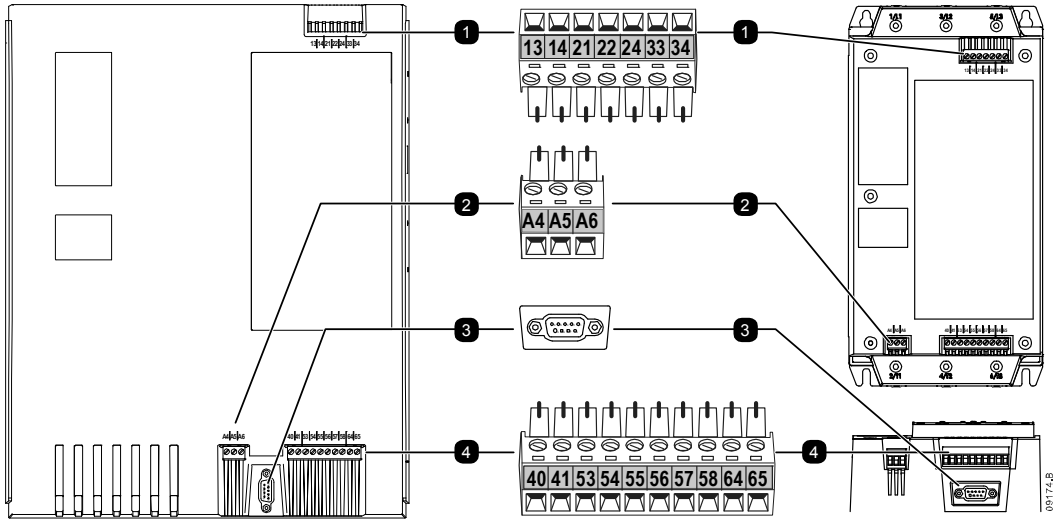
5.1 Instalação Física



1	ASAB-0023B ~ ASAB-0220B: Deixar 100 mm (3,94 pol.) entre os soft starters. ASAB-0255B~ ASAB-1000B: Deixar 200 mm (7,88 pol.) entre os soft starters. ASAB-0255C: Deixar 100 mm (3,94 pol.) entre os soft starters. ASAB-0380C ~ ASAB-1600C: Deixar 200 mm (7,88 pol.) entre os soft starters.
2	ASAB-0023B ~ ASAB-0220B: Deixar 50 mm (1,97 pol.) entre o soft starter e superfícies sólidas. ASAB-0255B~ ASAB-1000B: Deixar 200 mm (7,88 pol.) entre o soft starter e superfícies sólidas. ASAB-0255C: Deixar 100 mm (3,94 pol.) entre o soft starter e superfícies sólidas. ASAB-0380C ~ ASAB-1600C: Deixar 200 mm (7,88 pol.) entre o soft starter e superfícies sólidas.
3	Os soft starters podem ser montados lado a lado sem espaços (ou seja, se montados sem módulos de comunicação).
4	O soft starter pode ser montado de lado. Reduza a corrente nominal do soft starter em 15%.

5.2 Terminais de controle

Terminações de controle utilizam 2,5 mm² blocos de encaixe de terminal. Desencaixe cada bloco, complete a fiação e reinsira o bloco.



1	Saídas do relé
13, 14	Saída A do relé
21, 22, 24	Saída B do relé
33, 34	Saída C do relé
2	Tensão de controle (dependente do modelo)
A5, A6	110~120 VCA
A4, A6	220~240 VCA
A5, A6	24 VCA/VCC
3	Conector DB9 para painel do controle remoto

4	Entradas e saídas
54, 55	Partida
56, 57	Parada
58, 57	Reset
53, 55	Entrada programável A
64, 65	Entrada do termistor do motor
40, 41	Saída analógica
55, 41	Saída 24 VCC

NOTA
Se você não estiver utilizando um termistor, não provoque curto-circuito nos terminais 64, 65.

NOTA
O conector DB9 no soft starter só deve ser usado para conectar um painel de controle remoto. Conectar outro equipamento nesta porta poderá danificar o soft starter ou o equipamento.

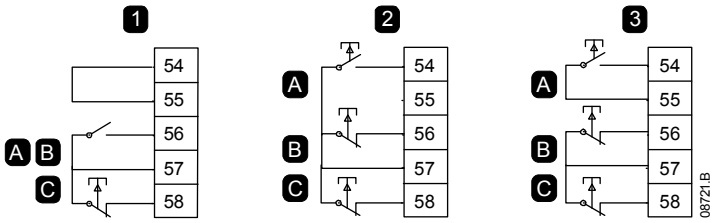
5.3 Tensão de controle

Modelos diferentes exigem tensão de controle em diferentes terminais:

- 12 (110~120 VCA) A5, A6
- 12 (220~240 VCA) A4, A6
- 14 (24 VCA/VCC) A5, A6

5.4 Instalação Elétrica de Controle

O ASAB possui três entradas fixas para o controle remoto. Estas entradas devem ser controladas por contatos classificados para operação com baixa tensão e baixa corrente (gold flash ou similar).



1	Controle de dois fios
2	Controle de três fios
3	Controle de quatro fios
A	Partida
B	Parada
C	Reset

CUIDADO

Não aplique tensão aos terminais da entrada de controle. Elas são entradas de 24 VCC ativas e devem ser controladas com contatos livres de potencial.

Os cabos nas entradas de controle devem estar separados do cabeamento do motor e da tensão da rede elétrica.

5.5 Terminais de Potência

NOTA

Para segurança do pessoal, os terminais de potência nos modelos até o ASAB-0105B são protegidos por linguetas de encaixe. Quando forem usados cabos grandes, pode ser necessário quebrar essas linguetas.

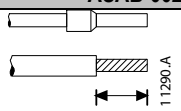
NOTA

Algumas unidades utilizam barras de distribuição de alumínio. Ao conectar as terminações de potência, recomendamos limpar a superfície da área de contato cuidadosamente (usando um abrasivo ou escova de aço inoxidável) e usando um composto de junção apropriado para evitar a corrosão.

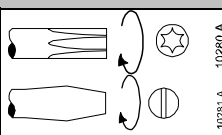
Use somente condutores de cobre, sólidos ou trançados, classificados para 75°C ou mais.

ASAB-0023B~ASAB-0105B

Tamanho de cabo:
6-50 mm² (AWG 10-1/0)
Torque: 4 Nm (2,9 lb)



14 mm (0,55 polegada)

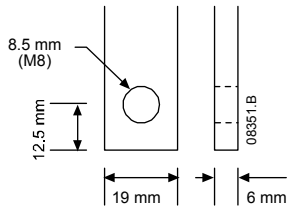


Torx T20 x 150

Plano 7 mm x 150

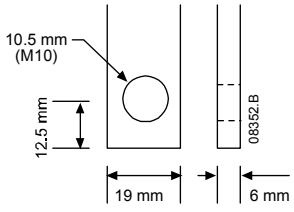
ASAB-0145B

19 Nm (14,0 lb)



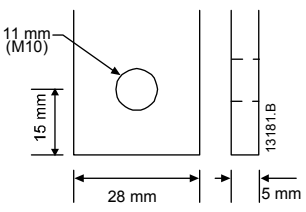
ASAB-0170B~ASAB-0220B

38 Nm (28,0 lb)



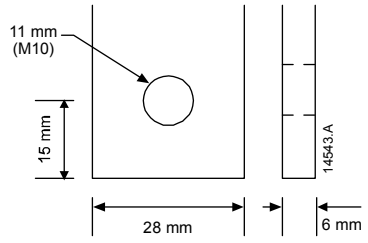
ASAB-0255B

38 Nm (28,0 lb)



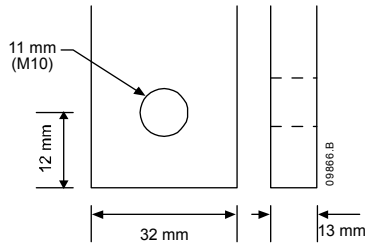
ASAB-0350B~ASAB-0425B

38 Nm (28,0 lb)



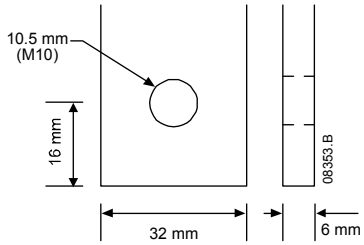
ASAB-0500B~ASAB-1000B

38 Nm (28,0 lb)



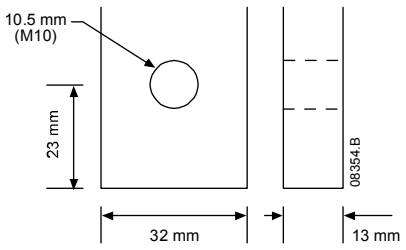
ASAB-0255C

38 Nm (28,0 lb)



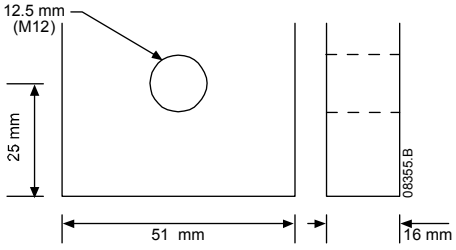
ASAB-0380C~ASAB-0930C

38 Nm (28,0 lb)



ASAB-1200C~ASAB-1600C

66 Nm (48,7 lb)

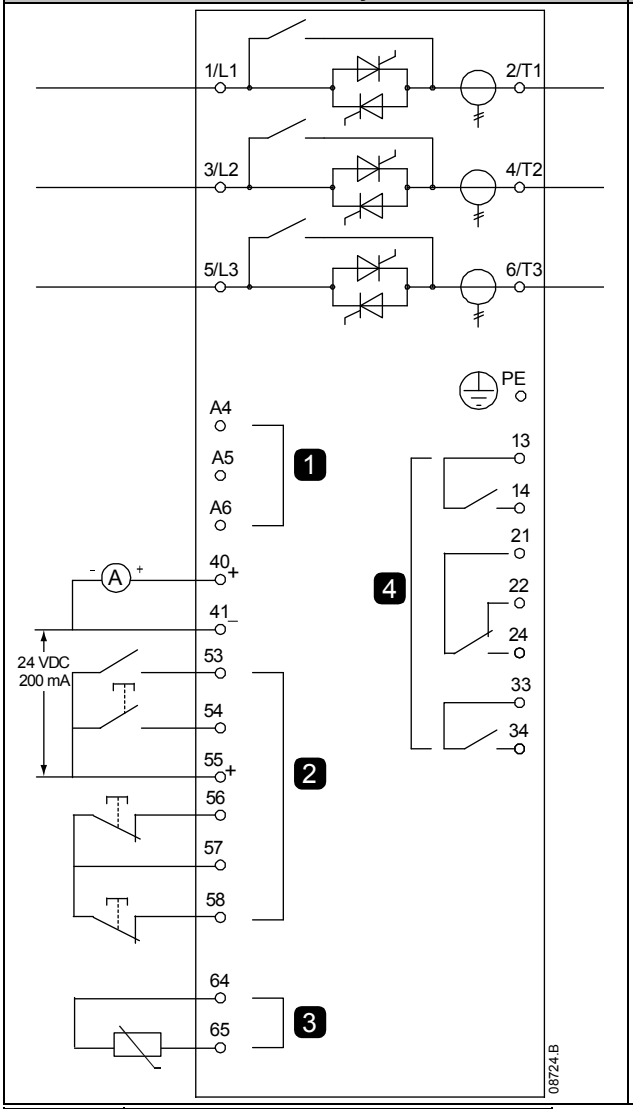


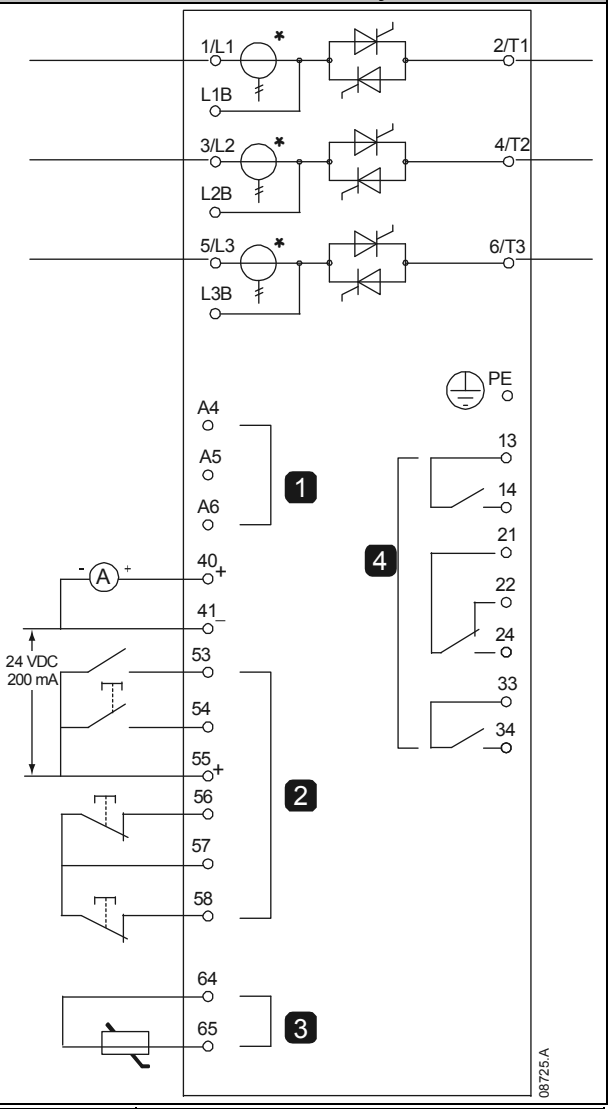
5.6 Instalação compatível com UL

NOTA
Dependendo dos modelos, alguns requisitos adicionais para certificação UL podem ser aplicáveis. Para obter mais detalhes, consulte o Manual do Usuário do ASAB disponível em santerno.com.

5.7 Diagramas esquemáticos

Modelos com derivação interna	Modelos sem derivação





1	Tensão de controle (dependente do modelo)
2	Entradas de controle remoto
3	Entrada do termistor do motor
4	Saídas do relé
40, 41	Saída analógica
55, 41	Saída 24 VCC

54, 55	Partida
56, 57	Parada
58, 57	Reset
53, 55	Entrada programável A
13, 14	Saída A do relé
21, 22, 24	Saída B do relé
33, 34	Saída C do relé

NOTA
Modelos diferentes exigem tensão de controle em diferentes terminais:

- 12 (110~120 VCA) A5, A6
- 12 (220~240 VCA) A4, A6
- 14 (24 VCA/VCC) A5, A6

NOTA
* ASAB-0255C Os transformadores de corrente são localizados na saída. Os terminais derivados são rotulados T1B, T2B e T3B.

6 Como configurar o produto ASAB

1. Abra o Menu de Programação.
2. Role para o Menu Setup Rápido e selecione seu aplicativo.
3. Ajuste cada parâmetro para corresponder ao seu motor e sua aplicação.

6.1 Menu de Programação

É possível acessar o Menu de Programação a qualquer momento, inclusive enquanto o soft starter estiver em funcionamento. Quaisquer mudanças no perfil de partida entram em vigor automaticamente.

O Menu de Programação contém quatro submenus:

Menu Setup Rápido	Fornece acesso às opções de setup rápido para aplicativos comuns.
Menu Padrão	O Menu Padrão oferece acesso aos parâmetros comumente utilizados, permitindo que você configure o ASAB para se adequar à sua aplicação.
Menu Expandido	O Menu Expandido oferece acesso a todos os parâmetros programáveis do ASAB, permitindo que os usuários experientes aproveitem os recursos avançados.
Ferramentas de Setup	As Ferramentas de Setup incluem opções de manutenção para configurar a data e hora do ASAB ou carregar um conjunto de parâmetros padrão.

O menu padrão oferece acesso a parâmetros comumente utilizados, permitindo ao usuário configurar o ASAB conforme necessário para a aplicação.

		Configuração padrão
1	**Detalhes do motor**	
	1A *Corrente de Carga Total do Motor*	Dependente do modelo
2	**Partida/Parada Primária**	
	2A *Modo de Partida*	Corrente Constante
	2B *Limite de Corrente*	350%
	2C *Corrente Inicial*	350%
	2D *Tempo de Rampa de Partida*	00:10 mm:ss
	2G *Tempo de Partida Excedente*	00:20 mm:ss
	2H *Modo de Parada*	Parada por Inércia
	2I *Tempo de Parada*	00:00 mm:ss
4	**Níveis de Proteção**	
	4B *Sequência de Fase*	Qualquer Sequência
	4C *Subcorrente*	20% FLC
	4D *Sobrecorrente Instantânea*	400% FLC
	4E *Alarme da Entrada A*	Sempre Ativo
5	**Atrasos de Proteção**	
	5C *Atraso de Subcorrente*	00:05 mm:ss
	5D *Atraso de Sobrecorrente Instantânea*	00:00 mm:ss
	5E *Atraso de Alarme da Entrada A*	00:00 mm:ss
	5F *Atraso Inicial da Entrada A*	00:00 mm:ss
6	**Entradas**	
	6D *Função Entrada A*	Seleção de Programação de Motor
	6E *Nome da Entrada A*	Alarme da Entrada
7	**Saídas do Relé**	
	7A *Função do Relé A*	Contator Principal
	7B *Relé A em Atraso*	00:00 mm:ss
	7C *Relé A sem Atraso*	00:00 mm:ss
	7D *Função do Relé B*	Funcionar
	7E *Relé B em Atraso*	00:00 mm:ss
	7F *Relé B sem Atraso*	00:00 mm:ss
	7G *Função do Relé C*	Alarme
	7H *Relé C em Atraso*	00:00 mm:ss
	7I *Relé C sem Atraso*	00:00 mm:ss
	7J *Alerta de Corrente Baixa*	50% FLC
	7K *Alerta de Corrente Alta*	100% FLC
	7L *Alerta de Temperatura do Motor*	80% FLC
10	**Display**	
	10A *Idioma*	English
	10B *Tela de Usuário - Superior Esquerda*	Estado do Starter
	10C *Tela de Usuário - Superior Direita*	Em Branco
	10D *Tela de Usuário - Inferior Esquerda*	Horas de Funcionar
	10E *Tela de Usuário - Inferior Direita*	Em Branco
	10J *Display A ou kW*	Corrente

Para obter uma lista completa de parâmetros no Menu Expandido do ASAB, consulte o Manual do Usuário do ASAB, disponível em santerno.com.

7 Operação

7.1 Comandos Partida, Parada e Reset

O soft starter pode ser controlado de três maneiras:

- utilizando os botões no teclado
- através das entradas remotas
- através de um link de comunicação serial

O botão **LOCAL/REMOTE (LOCAL/REMOTO)** controla se o ASAB irá responder ao controle local (através do teclado) ou ao controle remoto (através de entradas remotas). O ASAB também pode ser definido para permitir somente controle local ou somente controle remoto utilizando o parâmetro 6A *Local/Remoto*. O LED Local no teclado está ligado quando o soft starter estiver no modo de controle local e desligado quando o soft starter estiver no modo de controle remoto.

O botão **STOP (PARADA)** no teclado está sempre ativo.

O controle via rede de comunicação serial está sempre ativo no modo de controle local e pode ser ativado ou desativado no modo de controle remoto (parâmetro 6B *Comando Remoto*). O controle via rede de comunicação serial exige um módulo de comunicação opcional.

7.2 Utilizando o Soft Starter para Controlar um Motor

Para dar partida suave no motor, pressione o botão **START (PARTIDA)** no teclado ou ative a entrada remota de Partida. O motor dará partida utilizando o modo de partida selecionado no parâmetro 2A.

Para parar o motor, pressione o botão **STOP (PARADA)** no teclado ou ative a entrada remota de Parada. O motor parará utilizando o modo de parada selecionado no parâmetro 2H.

Para reset de um alarme no soft starter, pressione o botão **RESET** no teclado ou ative a entrada remota do Reset.

Para parar o motor com parada por inércia, independentemente da configuração do parâmetro 2H *Modo de Parada*, pressione os botões locais **STOP (PARADA)** e **RESET** ao mesmo tempo. O soft starter removerá a potência do motor e abrirá o contator principal e o motor fará uma parada por inércia.

8 Especificações

Alimentação

Tensão rede elétrica (L1, L2, L3)

5	200 VCA ~ 525 VCA (± 10%)
7	380 VCA ~ 600 VCA (± 10%) (sequencial ou conexão interna em delta)
7	380 VCA ~ 690 VCA (± 10%) (somente sistema de alimentação estrela aterrado)

Tensão de controle (A4, A5, A6)

12	110 ~ 120 VCA ou 220 ~ 240 VCA (+ 10% / -15%), 600mA
14	24 VCA/VCC ±20%, 2,8A
Frequência rede elétrica	45 Hz a 66 Hz
Tensão isolamento classificada para aterramento	600 VCA
Impulso classificado tensão suportável	4 kV
Designação da forma	Designação em derivação ou contínua, formulário de soft starter do semicondutor do motor 1

Recurso de curto-circuito

Coordenação com fusíveis semicondutores	Tipo 2
Coordenação com fusíveis HRC	Tipo 1
ASAB-0023B ~ ASAB-0220B	corrente prospectiva 65 kA
ASAB-0255B ~ ASAB-1000B	corrente prospectiva 85 kA
ASAB-0255C ~ ASAB-0930C	corrente prospectiva 85 kA
ASAB-1200C ~ ASAB-1600C	corrente prospectiva 100 kA

Compatibilidade eletromagnética (conforme Diretiva EU 89/336/EEC)

Emissões EMC	IEC 60947-4-2 Classe B e Especificação Lloyds Marine Nº 1
Imunidade EMC	IEC 60947-4-2

Entradas

Classificação de entrada	Ativa 24 VCC, 8 mA aprox.
Partida (54, 55)	Normalmente aberto
Parada (56, 57)	Normalmente fechado
Reset (58, 57)	Normalmente fechado
Entrada programável (53, 55)	Normalmente aberto
Termistor do motor (64, 65)	Alarme >3,6 kΩ, reset <1,6kΩ

Saídas

Saídas do relé ..... 10 A @ 250 VCA resistivo, 5A @ 250 VCA CA15 fp 0,3
Saídas programáveis
- Relé A (13, 14) ..... Normalmente aberto
- Relé B (21, 22, 24) ..... Comutação
- Relé C (33, 34) ..... Normalmente aberto

Saída analógica (40, 41) ..... 0-20 mA ou 4-20 mA (selecionável)
- Carga máxima ..... 600 Ω (12 VCC @ 20 mA)
- Precisão ..... ± 5%

Saída 24 VCC (55, 41)
- Carga máxima ..... 200 mA
- Precisão ..... ± 10%

Ambiental

Proteção
- ASAB-0023B ~ ASAB-0105B IP20
- ASAB-0145B ~ ASAB-1600C IP00

Temperatura operacional ..... -10 °C a 60 °C, acima de 40 °C com redução de taxa
Temperatura de armazenagem ..... -25 °C até + 60 °C
Altitude de operação ..... 0 - 1.000 m, acima de 1.000 m com coeficiente de redução
Umidade ..... 5% a 95% de Umidade Relativa
Grau de poluição ..... Grau de Poluição 3
Vibração (ASAB-0023B ~ ASAB-1000B) ..... IEC 60068-2-6

Dissipação de Calor

Durante a partida ..... 4,5 watts por ampere
Durante a operação
- ASAB-0023B ~ ASAB-0053B ..... ≤ 39 watts aprox.
- ASAB-0076B ~ ASAB-0105B ..... ≤ 51 watts aprox.
- ASAB-0145B ~ ASAB-0220B ..... ≤ 120 watts aprox.
- ASAB-0255B ~ ASAB-0500B .....≤ 140 watts aprox.
- ASAB-0580B ~ ASAB-1000B .....≤ 357 watts aprox.
- ASAB-0255C ~ ASAB-1600C ..... 4,5 watts por ampere aprox.

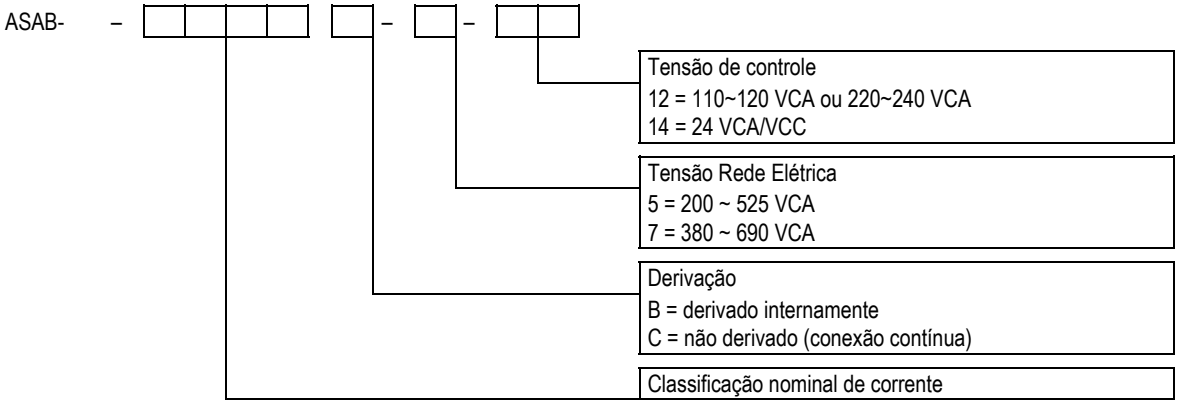
Certificação

C✓ ..... IEC 60947-4-2
CCC ..... GB 14048.6 (CNCA-01C-011:2007)
CE ..... IEC 60947-4-2
EAC (anteriormente GOST) ..... TP TC 004/2011
RoHS ..... RoHS Compatível com a Diretiva EU 2002/95/EC
Marinha ..... Especificação Lloyds Marine Nº 1
UL / C-UL ..... UL 508*
- ASAB-0023B ~ ASAB-0425B, ASAB-0255C ~ ASAB-1600C ..... Registrado na UL
- ASAB-0500B ~ ASAB-1000B ..... Reconhecido pela UL
- ASAB-0023B ~ ASAB-0105B ..... IP20 & NEMA1, UL Indoor Type 1
- ASAB-0145B ~ ASAB-1600C ..... IP00, UL Indoor Open Type

..... IP20, quando possuir o kit opcional de proteção para os dedos

* Dependendo dos modelos, alguns requisitos adicionais para certificação UL podem ser aplicáveis. Para obter mais detalhes, consulte *Instalação compatível com UL* na página 7.

8.1 Código do Modelo


ASAB- – – –
Tensão de controle
12 = 110~120 VCA ou 220~240 VCA
14 = 24 VCA/VCC
Tensão Rede Elétrica
5 = 200 ~ 525 VCA
7 = 380 ~ 690 VCA
Derivação
B = derivado internamente
C = não derivado (conexão contínua)
Classificação nominal de corrente

- 15V0078F1 -

ASAB

ADVANCED SOFT STARTER
CONFIGURACIÓN RÁPIDA
BASIC

Emitido el 01/10/14

R. 04

- El presente manual es parte integrante y esencial del producto. Leer atentamente las advertencias correspondientes, puesto que ofrecen importantes indicaciones sobre seguridad de uso y mantenimiento.
- Este equipo deberá destinarse al único uso para el cual ha sido expresamente diseñado. Cualquier otro uso será considerado indebido y por consiguiente peligroso. El Fabricante no podrá considerarse responsable de eventuales daños causados por usos indebidos, erróneos e irracionales.
- Elettronica Santerno se hace responsable del equipo en su configuración original.
- Cualquier intervención que altere la estructura o el ciclo de funcionamiento del equipo deberá ser realizada o autorizada por el Departamento Técnico de Elettronica Santerno.
- Elettronica Santerno no se hace responsable de las consecuencias derivadas del uso de piezas de recambio no originales.
- Elettronica Santerno se reserva el derecho de aportar eventuales modificaciones técnicas al presente manual y en el equipo sin obligación de previo aviso. En el caso de que surgiera algún error tipográfico o de otro tipo, las correcciones serán incluidas en las nuevas versiones del manual.
- Propiedad reservada – Reproducción prohibida. Elettronica Santerno protege sus derechos sobre dibujos y catálogos de acuerdo con la ley.

Contenido

1 Acerca de este manual 2

2 Precauciones 2

2.1 Riesgo de descarga eléctrica 2
2.2 Diseño del sistema y seguridad personal 3
2.3 Función PARADA 3
2.4 Instrucciones sobre residuos 3

3 Introducción 3

3.1 Lista de características 3

4 El teclado 4

4.1 LEDs de estado del arrancador 4

5 Instalación 5

5.1 Instalación física 5
5.2 Terminales de control 5
5.3 Tensión de control 5
5.4 Cableado de control 6
5.5 Terminales de potencia 6
5.6 Instalación conforme a UL 7
5.7 Esquemas 7

6 Cómo configurar el ASAB 8

6.1 Menú de programación 8

7 Funcionamiento 9

7.1 Comandos de Arranque, Parada y Reinicio 9
7.2 Uso del arrancador suave para controlar un motor 9

8 Especificaciones 9

8.1 Código de modelo 10

SANTERNO
CARRARO GROUP

Elettronica Santerno S.p.A.
Via della Concia, 7 - 40023 Castel Guelfo (BO) Italy
Tel. +39 0542 489711 – Fax +39 0542 489722
www.santerno.com info@santerno.com

1 Acerca de este manual

Este manual proporciona instrucciones para ayudar en la instalación y operación del ASAB en aplicaciones simples. Para obtener información más extensa sobre la instalación y operación del ASAB, consultar el Manual de Usuario del ASAB (disponible en santerno.com).

Los ejemplos y diagramas de este manual se incluyen únicamente con propósitos ilustrativos. La información contenida en este manual puede ser modificada en cualquier momento y sin previo aviso. En ningún caso y bajo ninguna circunstancia podrá será aceptada la responsabilidad de los daños directos, indirectos o que resulten como consecuencia del uso o aplicación de este equipo.

Santerno no puede garantizar que la información traducida de este documento sea correcta o completa. En caso de dudas, el Documento de Referencia será el documento original en inglés.

ADVERTENCIA
Indica un peligro que puede provocar daños personales o la muerte.

PRECAUCIÓN
Indica un peligro que puede dañar el equipo o la instalación.

NOTA
Proporciona información útil.

2 Precauciones

Las Precauciones no pueden cubrir todas las causas potenciales de daño al equipo pero pueden destacar las causas de daño más habituales. Es responsabilidad del instalador leer y entender todas las instrucciones de este manual antes de instalar, operar o realizar el mantenimiento del arrancador suave, seguir unas buenas prácticas de manejo eléctrico, incluyendo el uso de equipamiento de protección personal adecuado, y pedir asesoramiento antes de operar este equipo de modo diferente al descrito en este manual.

NOTA
El arrancador suave ASAB no debe ser revisado por el usuario. La unidad sólo deberá ser revisada por el personal del servicio autorizado. La manipulación no autorizada de la unidad invalidará la garantía del producto.

2.1 Riesgo de descarga eléctrica

Las tensiones presentes en las siguientes localizaciones pueden provocar fuertes descargas eléctricas y pueden ser letales:

- Cables y conexiones de alimentación en CA
- Cables y conexiones de salida
- Una gran variedad de partes internas del arrancador, y unidades externas opcionales

Se debe desconectar la alimentación de CA del arrancador utilizando un dispositivo de aislamiento adecuado antes de quitar cualquier tapa del arrancador o antes de realizar cualquier trabajo.

ADVERTENCIA - RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA
Modelos ASAB-0500B~ASAB-1600C: Las barras colectoras y el sumidero de calor deben tratarse como si tuviesen tensión siempre que la unidad tenga conectada la tensión de red (incluyendo cuando el arrancador ha disparado o está esperando un comando).

CORTOCIRCUITO
El ASAB no es a prueba de cortocircuitos. Después de una gran sobrecarga o cortocircuito, debería comprobarse completamente el funcionamiento del ASAB por un agente del servicio autorizado.

PUESTA A TIERRA Y CIRCUITO DE PROTECCIÓN
Es responsabilidad del usuario o instalador del ASAB proporcionar una puesta a tierra y un circuito de protección adecuados según las normas locales de seguridad eléctrica.

2.2 Diseño del sistema y seguridad personal

El arrancador está previsto como un componente para su integración profesional en un equipo completo o un sistema. Si se instala incorrectamente, el arrancador podrá presentar una amenaza de seguridad.

El arrancador utiliza altas tensiones e intensidades, lleva energía eléctrica almacenada, y se utiliza para controlar equipos que pueden causar daños.

Se requiere una atención especial en la instalación eléctrica y en el diseño del sistema para evitar peligros tanto en el funcionamiento normal como en las situaciones de mal funcionamiento del equipo. El diseño del sistema, la instalación, la puesta en marcha y el mantenimiento se deben realizar por personal con suficiente experiencia y formación. Deben leer cuidadosamente esta información de seguridad y este manual.

Ninguna de las funciones del arrancador se deben utilizar para garantizar la seguridad personal, es decir, no se deben utilizar para funciones relacionadas con la seguridad.

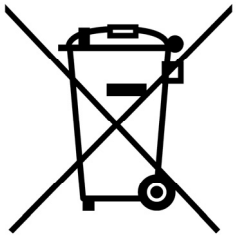
Se debe tener atención especial con las funciones del arrancador que pueden resultar peligrosas, bien sea por su comportamiento previsto o bien por un funcionamiento incorrecto producido por un fallo. En cualquier aplicación donde un mal funcionamiento del arrancador o de su sistema de control pueda permitir o llevar a daño, pérdida o lesión, se debe realizar un análisis de riesgo, y donde fuera necesario, tomar más medidas para reducir el riesgo.

El diseñador del sistema es responsable de garantizar que el sistema completo es seguro y está diseñado correctamente según los correspondientes estándares de seguridad.

2.3 Función PARADA

La función PARADA no quita las tensiones peligrosas del arrancador, el motor o cualquier unidad externa opcional.

2.4 Instrucciones sobre residuos



El equipo que contenga componentes eléctricos no se puede tirar junto con la basura doméstica.

Debe ser recogida por separado como residuos eléctricos y electrónicos de acuerdo con la legislación local vigente.

3 Introducción

El ASAB es una solución de arranque suave digital avanzado para motores desde 11 kW a 850 kW. Los arrancadores suaves ASAB proporcionan un amplio rango de opciones de protección del motor y equipamiento asociado, estando diseñados para la máxima fiabilidad en los entornos de instalación más exigentes.

3.1 Lista de características

Opciones de arranque y parada extensivas
- Control adaptativo
- Intensidad constante
- Rampa de intensidad
- Parada suave por rampa de tensión temporizada
- Freno

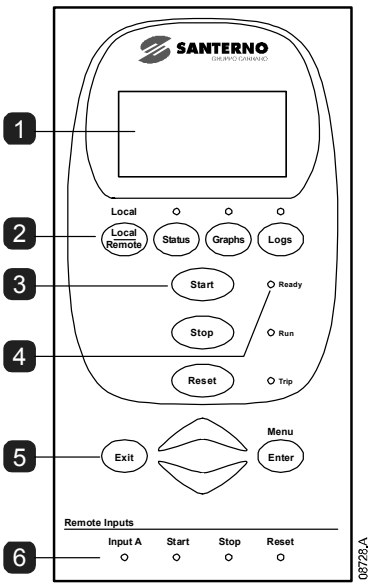
Modelos para todos los requerimientos de conexión
- 23 A a 1600 A (nominal)
- 200 VCA a 525 VCA
- 380 VCA a 690 VCA
- Opciones del bypass interno
- Conexión directa o en triángulo interno (auto-detect)

Entradas y salidas
- Entradas de control remoto (3 x fija, 1 x programable)
- Salidas de relé (3 x programable)
- Salida analógica
- Módulos de comunicación DeviceNet, Modbus, Profibus, Ethernet (Ethernet IP, Modbus TCP, Profinet) o USB (opcional)

Pantalla fácil de leer con información completa
- Información en varios idiomas
- Múltiples pantallas de estado y gráficas de rendimiento
- Registro de eventos con fecha y hora
- Contador de operaciones (número de arranques, horas en marcha, kWh)
- Monitorización del funcionamiento (intensidad, tensión, factor de potencia, kWh)
- Pantalla de monitorización programable por el usuario

Protección personalizable
- Sobrecarga del motor
- Exceso de tiempo de arranque
- Baja intensidad
- Sobreintensidad instantánea
- Desequilibrio de intensidad
- Frecuencia de red
- Disparo por entrada
- Termistor del motor
- Circuito de potencia
- Secuencia de fase

4 El teclado



1	Pantalla de cuatro líneas para visualizar información del estado y programación.
2	**LOCAL/REMOTE (LOCAL/REMOTO)**: Desplazarse entre control Local y Remoto **STATUS (ESTADO)**: Abrir las pantallas de estado y desplazarse entre diferentes pantallas de estado **GRAPHS (GRÁFICOS)**: Abrir los gráficos de funcionamiento y desplazarse entre diferentes pantallas de gráficos **LOGS (REGISTROS)**: Abrir los registros
3	Botones de control local del arrancador suave: **START (ARRANQUE)**: Arrancar el motor **STOP (PARADA)**: Detener el motor **RESET (REINICIO)**: Reiniciar un disparo (sólo modo Local).
4	LEDs de estado (consultar más adelante para más detalles)
5	Botones de navegación por menús: **EXIT**: Salir del menú o parámetro, o cancelar la modificación de un parámetro. **MENU/ENTER (MENÚ/ENTRAR)**: Entrar en un menú o un parámetro, o guardar un cambio en el parámetro. ▲ ▼: Desplazarse hasta el menú o parámetro siguiente o anterior, modificar el ajuste del parámetro actual, o desplazarse a través de las pantallas de estado o gráficos.
6	LEDs de entrada remota. Cuando está encendida: **INPUT A (ENTRADA A)**: La entrada programable A está activa **START (ARRANQUE)**: La entrada de arranque remoto está activa **STOP (PARADA)**: La entrada de parada remota está activa **RESET (REINICIAR)**: La entrada de reinicio remoto está activa

4.1 LEDs de estado del arrancador

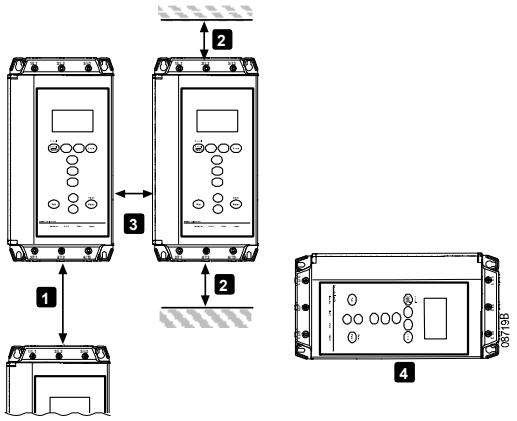
Nombre de LED	Encendido	Parpadeando
Ready (Listo)	El motor está parado y el arrancador está preparado para arrancar.	El motor está parado y el arrancador está esperando un *Retardo de Arranque* (parámetro 5A) o una *Comprobación de temperatura del motor* (parámetro 4F).
Run (En marcha)	El motor está en funcionamiento (recibiendo la tensión nominal).	El motor está arrancando o parando.
Trip (Disparo)	El arrancador ha disparado.	El arrancador está en estado de advertencia.
Local	El arrancador está en modo de control Local.	–
Status (Estado)	Las pantallas de estados están activas.	–
Graphs (Gráficas)	Las pantallas de gráficas están activas.	La gráfica ha sido detenida.
Logs (Registros)	El menú de registros está abierto.	–

Si el arrancador está en modo de control Remoto, el LED Local estará apagado.

Si todos los LED están apagados, el arrancador no está recibiendo la tensión de control.

5 Instalación

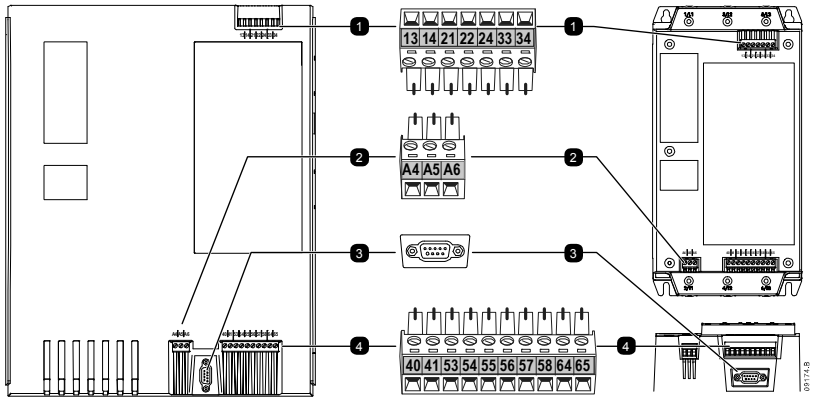
5.1 Instalación física



1	ASAB-0023B a ASAB-0220B: Permite 100 mm (3,94 pulgadas) entre arrancadores suaves. ASAB-0255B a ASAB-1000B: Permite 200 mm (7,88 pulgadas) entre arrancadores suaves. ASAB-0255C: Permite 100 mm (3,94 pulgadas) entre arrancadores suaves. ASAB-0380C a ASAB-1600C: Permite 200 mm (7,88 pulgadas) entre arrancadores suaves.
2	ASAB-0023B a ASAB-0220B: Permite 50 mm (1,97 pulgadas) entre el arrancador suave y superficies sólidas. ASAB-0255B a ASAB-1000B: Permite 200 mm (7,88 pulgadas) entre el arrancador suave y superficies sólidas. ASAB-0255C: Permite 100 mm (3,94 pulgadas) entre el arrancador suave y superficies sólidas. ASAB-0380C a ASAB-1600C: Permite 200 mm (7,88 pulgadas) entre el arrancador suave y superficies sólidas.
3	Los arrancadores suaves se pueden montar uno al lado del otro sin dejar ninguna distancia entre ellos (esto es, si se montan sin módulos de comunicación).
4	El arrancador suave se puede montar de lado. Reduzca la intensidad nominal del arrancador suave un 15%.

5.2 Terminales de control

Los terminales de control utilizan bornas enchufables de 2,5 mm^2. Desenchufar cada borna, completar el cableado, y luego volver a enchufar la borna.



1	Salidas de relé
13, 14	Salida de relé A
21, 22, 24	Salida de relé B
33, 34	Salida de relé C
2	Tensión de control (dependiente del modelo)
A5, A6	110 a 120 VCA
A4, A6	220 a 240 VCA
A5, A6	24 VCA/VCC
3	Conector DB9 para el panel de control remoto

4	Entradas y salidas
54, 55	Arranque
56, 57	Parada
58, 57	Reinicio
53, 55	Entrada programable A
64, 65	Entrada de termistor
40, 41	Salida analógica
55, 41	Salida de 24 VCC

NOTA
No cortocircuitar los terminales 64, 65 si no se está utilizando un termistor.

NOTA
El conector DB9 del arrancador suave debería utilizarse solamente para conectar un panel de control remoto. Conectar otro equipo a este puerto puede dañar el arrancador suave o el equipo.

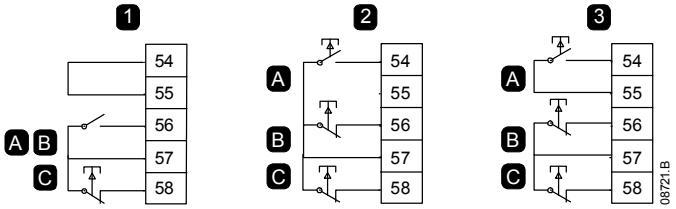
5.3 Tensión de control

Los terminales para la tensión de control dependen de los diferentes modelos:

- 12 (110 a 120 VCA) A5, A6
- 12 (220 a 240 VCA) A4, A6
- 14 (24 VCA/VCC) A5, A6

5.4 Cableado de control

El ASAB tiene tres entradas preparadas para el control remoto. Estas entradas deben ser controladas por contactos específicos para baja tensión y baja corriente (baño de oro o similar).



1	Control por dos cables
2	Control por tres cables
3	Control por cuatro cables
A	Arranque
B	Parada
C	Reinicio

PRECAUCIÓN

No aplicar tensiones incorrectas a los terminales de entrada de control. Son entradas activas de 24 VCC y se deben controlar con contactos libres de tensión.

Los cables a las entradas de control deben estar separados del cableado de tensión de red y del motor.

5.5 Terminales de potencia

NOTA

Por seguridad personal, los terminales de potencia en los modelos hasta el ASAB-0105B se protegen con lengüetas arrancables. Cuando se usan cables grandes puede que sea necesario romper estas lengüetas.

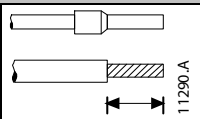
NOTA

Algunas unidades utilizan colectores de aluminio. Antes de conectar los terminales de potencia, se recomienda limpiar las superficies de contacto minuciosamente (mediante una lima o un cepillo de acero inoxidable) y utilizando una resina adecuada para evitar la corrosión.

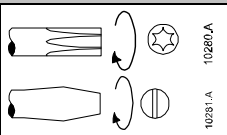
Utilizar sólo cables trenzados de cobre o conductores sólidos que soporten 75 ºC o más.

ASAB-0023B a ASAB-0105B

Tamaño del cable:
6-50 mm2 (AWG 10-1/0)
Par: 4 Nm (2,9 ft-lb)



14 mm (0,55 pulgadas)

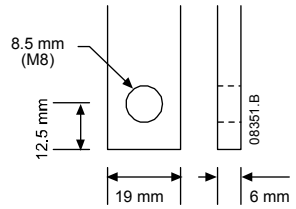


Torx T20 x 150

Flat 7 mm x 150

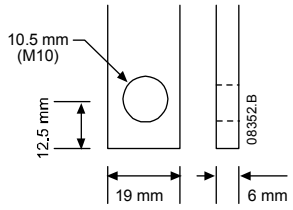
ASAB-0145B

19 Nm (14,0 ft-lb)



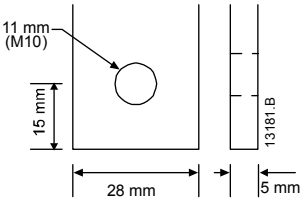
ASAB-0170B a ASAB-0220B

38 Nm (28,0 ft-lb)



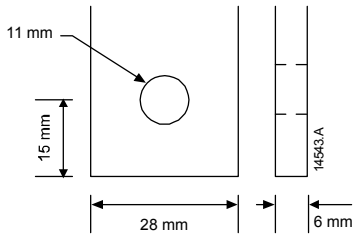
ASAB-0255B

38 Nm (28,0 ft-lb)



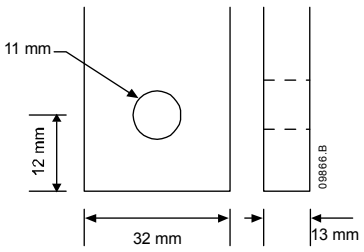
ASAB-0350B a ASAB-0425B

38 Nm (28,0 ft-lb)



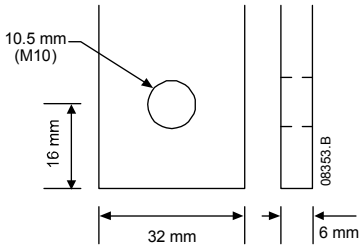
ASAB-0500B a ASAB-1000B

38 Nm (28,0 ft-lb)



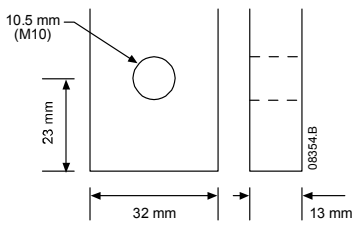
ASAB-0255C

38 Nm (28,0 ft-lb)



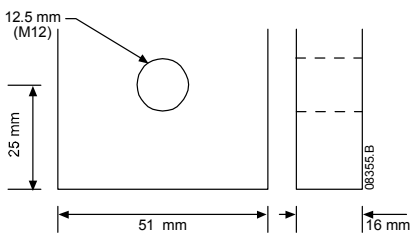
ASAB-0380C a ASAB-0930C

38 Nm (28,0 ft-lb)



ASAB-1200C a ASAB-1600C

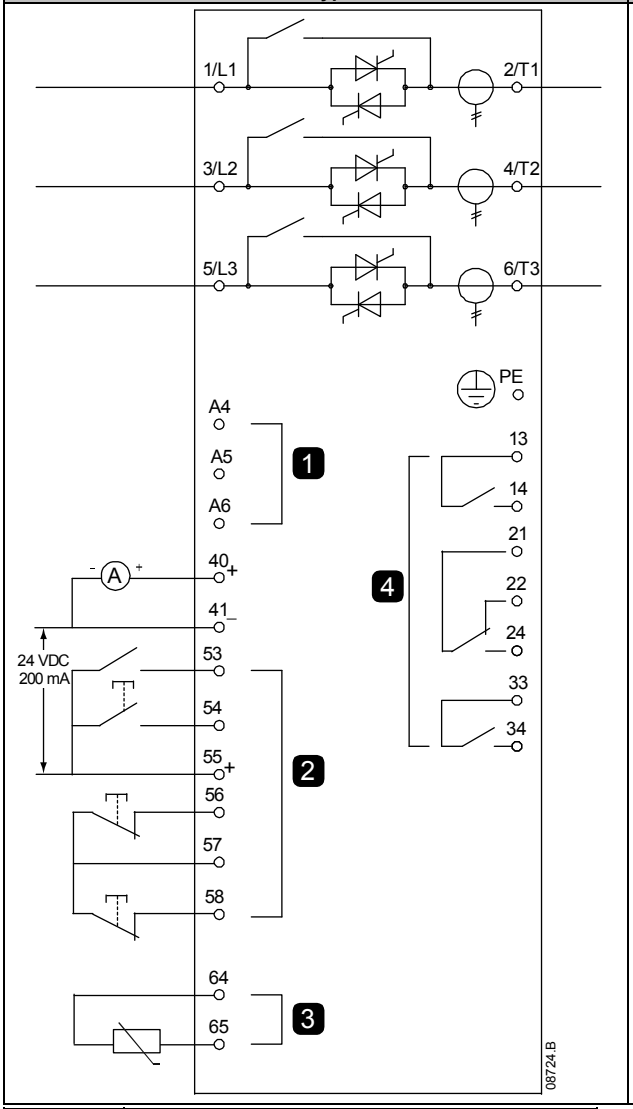
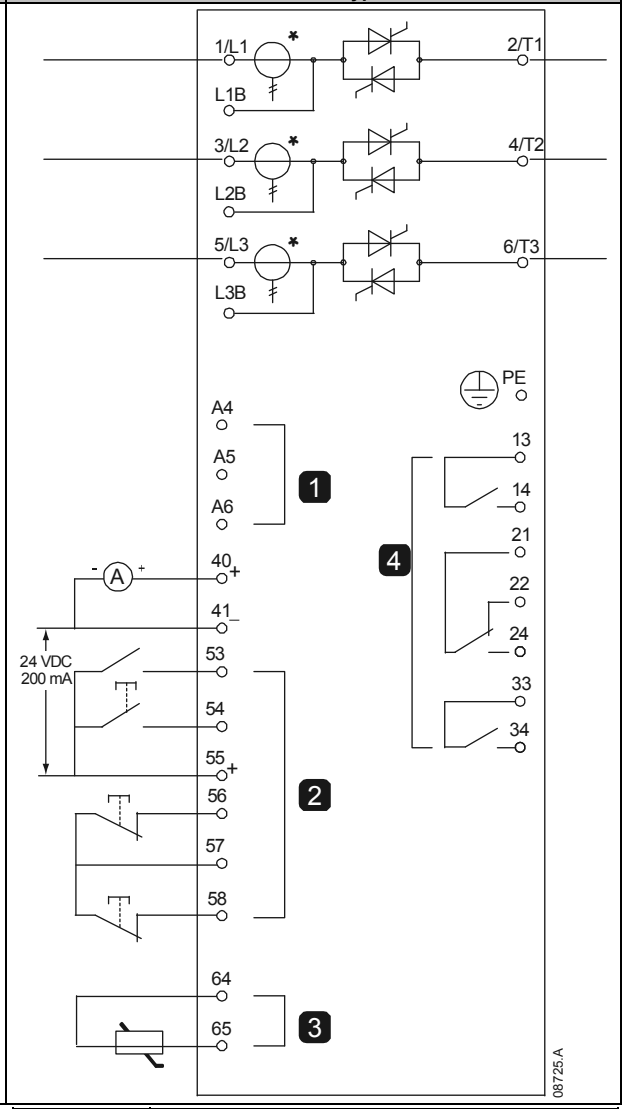
66 Nm (48,7 ft-lb)



5.6 Instalación conforme a UL

NOTA
Para más detalles sobre la instalación y los requisitos adicionales para que los arrancadores suaves ASAB cumplan con los estándares UL, consultar el Manual de Usuario del ASAB, disponible en santerno.com.

5.7 Esquemas

Modelos con bypass interno	Modelos sin bypass
	

1	Tensión de control (dependiente del modelo)
2	Entradas de control remoto
3	Entrada de termistor
4	Salidas de relé
40, 41	Salida analógica
55, 41	Salida de 24 VCC

54, 55	Arranque
56, 57	Parada
58, 57	Reinicio
53, 55	Entrada programable A
13, 14	Salida de relé A
21, 22, 24	Salida de relé B
33, 34	Salida de relé C

NOTA
Los terminales para la tensión de control dependen de los diferentes modelos:
- 12 (110 a 120 VCA) A5, A6
- 12 (220 a 240 VCA) A4, A6
- 14 (24 VCA/VCC) A5, A6

NOTA
Los transformadores de intensidad ASAB-0255C están ubicados en la salida. Los terminales del bypass están marcados como T1B, T2B y T3B.

6 Cómo configurar el ASAB

1. Abrir el menú de programación.
2. Desplazarse al Menú de Configuración Rápida y seleccionar la aplicación deseada.
3. Ajustar cada parámetro al motor y la aplicación correspondiente.

6.1 Menú de programación

En cualquier momento se puede acceder al Menú de Programación, aunque el arrancador suave esté funcionando. Cualquier cambio realizado al perfil de arranque se hace efectivo inmediatamente.

El Menú de Programación contiene cuatro sub-menús:

Menú de Configuración Rápida	Proporciona el acceso a las opciones de configuración rápida para las aplicaciones más comunes.
Menú Estándar	El Menú Estándar proporciona acceso a los parámetros usados comúnmente, permitiéndole configurar el ASAB para adaptarlo a su aplicación.
Menú Extendido	El Menú Extendido proporciona acceso a todos los parámetros programables del ASAB, permitiendo a usuarios experimentados aprovechar las características avanzadas.
Herramientas de Configuración	Herramientas de Configuración incluye opciones de mantenimiento para configurar la fecha y hora del ASAB o cargar un ajuste de parámetros estándar.

El menú estándar proporciona acceso a los parámetros más utilizados, permitiendo al usuario configurar el ASAB según requiera la aplicación.

		Ajuste Predeterminado
1	**Detalles del motor**	
	1A *FLC del Motor*	Dependiente del modelo
2	**Arranque/parada primario**	
	2A *Modo de Arranque*	Intensidad constante
	2B *Límite de intensidad*	350%
	2C *Intensidad inicial*	350%
	2D *Tiempo de Rampa de Arranque*	00:10 mm:ss
	2G *Exceso de Tiempo de Arranque*	00:20 mm:ss
	2H *Modo de Parada*	Parada por inercia
	2I *Tiempo de Parada*	00:00 mm:ss
4	**Niveles de protección**	
	4B *Secuencia de Fase*	Cualquier secuencia
	4C *Baja intensidad*	20% FLC
	4D *Sobreintensidad instantánea*	400% FLC
	4E *Disparo Entrada A*	Siempre activa
5	**Retardos de protección**	
	5C *Retardo de Baja Intensidad*	00:05 mm:ss
	5D *Retardo de Sobreintensidad Instantánea*	00:00 mm:ss
	5E *Retardo de Disparo Entrada A*	00:00 mm:ss
	5F *Retardo Inicial Entrada A*	00:00 mm:ss
6	**Entradas**	
	6D *Función de Entrada A*	Selección de conjunto de motor
	6E *Nombre de Entrada A*	Disparo entrada
7	**Salidas de relé**	
	7A *Función relé A*	Interruptor principal
	7B *Retardo Activado Relé A*	00:00 mm:ss
	7C *Retardo Desactivado Relé A*	00:00 mm:ss
	7D *Función relé B*	En marcha
	7E *Retardo activado Relé B*	00:00 mm:ss
	7F *Retardo desactivado Relé B*	00:00 mm:ss
	7G *Función relé C*	Disparo
	7H *Retardo de activación del relé C*	00:00 mm:ss
	7I *Retardo de Desactivación del Relé C*	00:00 mm:ss
	7J *Aviso de Intensidad Baja*	50% FLC
	7K *Aviso de Intensidad Alta*	100% FLC
	7L *Aviso de Temperatura del Motor*	80% FLC
10	**Visualizar**	
	10A *Idioma*	English
	10B *Pantalla de Usuario - Superior Izquierda*	Estado del arrancador
	10C *Pantalla de Usuario - Superior Derecha*	En blanco

	10D *Pantalla de Usuario - Inferior Izquierda*	Horas de funcionamiento
	10E *Pantalla de Usuario - Inferior Derecha*	En blanco
	10J *Mostrar A o kW*	Intensidad

Para obtener una lista completa de todos los parámetros del Menú Extendido del ASAB, consultar al Manual de Usuario del ASAB, disponible en santerno.com.

7 Funcionamiento

7.1 Comandos de Arranque, Parada y Reinicio

El arrancador suave se puede controlar de tres formas:

- utilizando los botones del teclado
- a través de las entradas remotas
- a través de un enlace de comunicaciones serie

El botón **LOCAL/REMOTE (LOCAL/REMOTO)** controla si el ASAB responde al control local (a través del teclado) o al control remoto (a través de las entradas remotas). El ASAB también puede ajustarse para permitir sólo control local o sólo control remoto, utilizando el parámetro 6A *Local/Remoto*. El LED Local del teclado está encendido cuando el arrancador suave está en modo de control local y está apagado cuando el arrancador suave está en modo de control remoto.

El botón **STOP (PARADA)** del teclado está habilitado siempre.

En el modo de control local está siempre habilitado el control a través de la red de comunicaciones serie, y se puede habilitar o deshabilitar en el modo de control remoto (parámetro 6B *Comunicaciones en Remoto*). El control a través de la red de comunicaciones serie requiere de un módulo de comunicaciones opcional.

7.2 Uso del arrancador suave para controlar un motor

Para realizar un arranque suave del motor, pulsar el botón **START (ARRANQUE)** del teclado o activar la entrada remota de Arranque. El motor arrancará utilizando el modo de arranque seleccionado en el parámetro 2A.

Para detener el motor, pulsar el botón **STOP (PARADA)** del teclado o activar la entrada remota de Parada. El motor parará utilizando el modo de parada seleccionado en el parámetro 2H.

Para reiniciar un disparo en el arrancador suave, presionar el botón **RESET (REINICIO)** del teclado o activar la entrada remota Reiniciar.

Para detener el motor mediante una parada por inercia, independientemente del ajuste del parámetro 2H *Modo de Parada*, presionar los botones locales **STOP (PARADA)** y **RESET (REINICIO)** al mismo tiempo. El arrancador suave desconecta la alimentación al motor y abre el contacttor principal, y el motor se parará por inercia.

8 Especificaciones

Alimentación

Tensión de red (L1, L2, L3)
- 5 ..... 200 VCA a 525 VCA (± 10%)
- 7 ..... 380 VCA a 600 VCA (± 10%) (Conexión directa o en triángulo interno)
- 7 ..... 380 VCA a 690 VCA (± 10%) (sólo sistemas de alimentación en estrella con neutro a tierra)

Tensión de control (A4, A5, A6)
- 12 ..... 110 a 120 VCA o 220 a 240 VCA (+ 10% / -15%), 600mA
- 14 ..... 24 VCA/VCC ±20%, 2.8A

Frecuencia de red ..... 45 Hz a 66 Hz
Tensión de aislamiento a tierra nominal ..... 600 VCA
Tensión de impulso nominal ..... 4 kV
Designación de formulario ..... Formulario 1 de arrancador de motor con semiconductor en bypass o continuo

Capacidad de cortocircuito

Coordinación con fusibles semiconductores ..... Tipo 2
Coordinación con fusibles HRC ..... Tipo 1
- ASAB-0023B a ASAB-0220B ..... intensidad prevista 65 kA
- ASAB-0255B a ASAB-1000B ..... intensidad prevista 85 kA
- ASAB-0255C a ASAB-0930C ..... intensidad prevista 85 kA
- ASAB-1200C a ASAB-1600C ..... intensidad prevista 100 kA

Capacidad electromagnética (conforme con la Directiva de la Unión Europea 89/336/EEC)

Emisiones EMC ..... IEC 60947-4-2 Clase B y Especificaciones Lloyds Marine No 1
Inmunidad EMC ..... IEC 60947-4-2

Entradas

Tensión nominal de entrada ..... Activo 24 VCC, 8 mA aprox
Arranque (54, 55) ..... Normalmente abierto
Parada (56, 57) ..... Normalmente cerrado

Reinicio (58, 57) ..... Normalmente cerrado
Entrada programable (53, 55) ..... Normalmente abierto
Termistor del motor (64, 65) ..... Disparo >3,6 kΩ, reinicio <1,6kΩ

Salidas

Salidas de relé ..... 10A @ 250 VCA resistivo, 5A @ 250 VCA AC15 fp 0.3
Salidas programables
- Relé A (13, 14) ..... Normalmente abierto
- Relé B (21, 22, 24) ..... Conmutador
- Relé C (33, 34) ..... Normalmente abierto

Salida analógica (40, 41) ..... 0-20 mA o 4-20 mA (seleccionable)
- Carga máxima ..... 600 Ω (12 VCC @ 20 mA)
- Precisión ..... ± 5%

Salida 24 VCC (55, 41)
- Carga máxima ..... 200 mA
- Precisión ..... ± 10%

Condiciones ambientales

Protección
- ASAB-0023B a ASAB-0105B IP20
- ASAB-0145B a ASAB-1600C IP00

Temperatura de funcionamiento ..... -10 ˚C a 60 ˚C, por encima de 40 ˚C con reducción de potencia
Temperatura de almacenamiento ..... -25 °C hasta + 60 °C
Altitud de Funcionamiento ..... 0 - 1000 m, por encima de 1000 m con reducción de potencia
Humedad ..... Humedad Relativa desde el 5% hasta el 95%
Grado de contaminación ..... Grado de Contaminación 3
Vibración (ASAB-0023B a ASAB-1000B) ..... IEC 60068-2-6

Disipación de calor

Durante el arranque ..... 4,5 vatios por amperio
Durante la marcha
- ASAB-0023B a ASAB-0053B ..... ≤ 39 vatios aprox
- ASAB-0076B a ASAB-0105B ..... ≤ 51 vatios aprox
- ASAB-0145B a ASAB-0220B ..... ≤ 120 vatios aprox
- ASAB-0255B a ASAB-0500B ..... ≤ 140 vatios aprox
- ASAB-0580B a ASAB-1000B ..... ≤ 357 vatios aprox
- ASAB-0255C a ASAB-1600C ..... 4,5 vatios por amperio aprox

Certificaciones

C✓ ..... IEC 60947-4-2
CE ..... IEC 60947-4-2
RoHS ..... Conforme con la Directiva de la Unión Europea 2002/95/EC
EAC (anteriormente GOST) ..... TP TC 004/2011
Marine ..... Especificaciones Lloyds Marine No 1
UL / C-UL ..... UL 508*
- ASAB-0023B ~ ASAB-0425B, ASAB-0255C ~ ASAB-1600C ..... Compatible con los estándares UL
- ASAB-0500B ~ ASAB-1000B ..... Homologado por el organismo UL
- ASAB-0023B ~ ASAB-0105B ..... IP20 & NEMA1, UL Indoor Type 1
- ASAB-0145B ~ ASAB-1600C ..... IP00, UL Indoor Open Type

..... IP20, cuando incluye un equipo de protección de dedos opcional

* Para la certificación UL, puede que haya que aplicar requisitos adicionales en función de los modelos. Consultar *Instalación conforme a UL* en la página 7 para más detalles.

8.1 Código de modelo

ASAB- – [ ][ ][ ][ ] [ ] – [ ] – [ ][ ]

- [ ][ ][ ][ ]: Intensidad nominal
- [ ]: Bypass
  - B = con bypass interno
  - C = sin bypass interno (conexión continua)
- [ ]: Tensión de red
  - 5 = 200 a 525 VCA
  - 7 = 380 a 690 VCA
- [ ][ ]: Alimentación de control
  - 12 = 110 a 120 VCA o 220 a 240 VCA
  - 14 = 24 VCA/VCC